

F3

Radio communication method for vehicle crash indication

Patent Number: DE19621313
Publication date: 1998-01-02
Inventor(s): TUNGER HENRY (DE)
Applicant(s): TUNGER HENRY (DE)
Requested Patent: ☐ DE19621313
Application Number: DE19961021313 19960528
Priority Number (s): DE19961021313 19960528
IPC Classification: G08B25/10; G08G1/127; G08G1/16; G08B5/38; H04Q7/06; H04B7/26; G01S1/68; B62D41/00; B60R16/02
EC Classification: B62D41/00, G08B25/01D
Equivalents:

Abstract

The method involves switching the electricity supply to two dual frequency transmitter radio modules (S1,S2) when a crash has occurred using an impact accelerator contact maker. The first transmitter radio module (S1) has a range of 50 km and communicates with police cars which are in range. The second transmitter radio module has a range of 150 m and communicates with road verge marking poles which start flashing. When the car is so deformed that the passengers are likely to hurt another contact maker switches the power supply to another transmitter radio module (S4) which communicates with an ambulance in the range of 50 km. Each road verge marking pole includes a microwave transmitter module so that a police car which is equipped with a microwave receiver is able to find the location of the accident.

Data supplied from the **esp@cenet** database - l2

THIS PAGE BLANK (USPTO)

19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

12 Offenlegungsschrift
10 DE 196 21 313 A 1

21 Aktenzeichen: 196 21 313.4
22 Anmeldetag: 28. 5. 96
43 Offenlegungstag: 2. 1. 98

51 Int. Cl.⁶:
G 08 B 25/10
G 08 G 1/127
G 08 G 1/16
G 08 B 5/38
H 04 Q 7/06
H 04 B 7/26
G 01 S 1/68
B 62 D 41/00
B 60 R 16/02

DE 196 21 313 A 1

71 Anmelder:
Tunger, Henry, 95028 Hof, DE

74 Vertreter:
Jaeger, Böck, Köster, Tappe, 97072 Würzburg

72 Erfinder:
gleich Anmelder

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 Funkkommunikation bei crash von Kfz mit danach blinksignalgebenden Fahrbahnrandmarkierungselementen, Polizeikraftwagen-/einsatzstation(en) und Sanitätskraftwagen-/einsatzstation(en)

57 Funkkommunikation beim Crash mit danach blinksignalgebenden Fahrbahnrandmarkierungselementen, Polizeikraftwagen-/einsatzstation(en) und Sanitätskraftwagen-/einsatzstation(en), konzipiert für den Kraftfahrzeugverkehr auf Fernverkehrs-/Land- und Autobahnstraßen.
Als Impulsauslöseelement beim Crash, wo potentiell nur Sachschaden auftritt, dient ein fahrzeuginterner Stoßbeschleunigungskontaktgeber. Dieses Element schaltet dabei für eine definierte Zeitdauer die Betriebsstromzufuhr zu zwei bifrequenten Sender-Funkmodulen jeweils spezifischer Reichweite, welche dann mit Polizei- und Fahrbahnrandmarkierungselementen-Empfängermodulen mit dem Zweck, den Unfall akustisch, optisch zu signalisieren, kommunizieren. Die Fahrbahnrandmarkierungselemente (Begrenzungspfähle mit externen Warnblinkleuchten) signalisieren danach permanent ein nur von Polizeibeamten abschaltbares Warnblinksignal im vorschriftsgemäßen Unfall-Warnbereich, sowie ein Richtfunk-Sendesignal zur Anpöhl/Auffindung des Unfallortes durch Polizei- und gegebenenfalls auch Sanitätskraftwagen.
Durch einen spezifischen Kontaktgebermechanismus wird bei erheblicher Deformierung der Fahrgastzelle bezüglich der tatsächlich besetzten Sitzpositionen, bei der es mit Sicherheit zu Verletzungen des/der Insassen gekommen ist, die Betriebsstromzufuhr zu einem weiteren Sender-Funkmodul - spezifischer Reichweite - geschaltet, welches dann Sanitätskraftwagen-/einsatzstationen den Verletzungsstand signalisiert.

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 10. 97 702 081/5

2/30

DE 196 21 313 A 1

Die Erfindung betrifft ein automatisch zu schaltendes, KFZ-internes Funkkommunikationssystem, welches beim crash von KFZ mit danach blinksignalgebenden 5
Fahrbahnrandmarkierungselementen, Polizeikraftwagen-/einsatzstationen und gegebenenfalls auch Sanitätskraftwagen-/einsatzstationen den Unfall-/Verletzungsbestand signalisierend kommunizieren kann. Bisher ist bekannt/Vorschrift, im Falle eines Verkehrsunfalls auf 10
Überland-/Autobahnfahrbahnen in einem Abstand von 100 m vor dem/den verunglückten KFZ(s) ein Warndreieck aufzustellen und selbst die Polizei sowie gegebenenfalls auch Sanitätskraftwagen mündlich/fernmündlich herbeizuholen.

Dabei ist es vielfach (besonders für den ortsfremden Unfallmelder) schwierig, den genauen Unfallort zu definieren. Deshalb ist es schon des Öfteren vorgekommen, daß die Polizei-/Sanitätsfahrzeuge den Unfallort erst zeitraubend ermitteln mußten, was besonders zum 20
Nachteil physisch verletzter Unfallbeteiligter war.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, es funktionstechnisch zu ermöglichen, daß beim Unfall die Polizeikraftwagen-/einsatzstationen im umliegenden 50 km/31 miles-Bereich automatisch funkkommunikativ 25
von diesem Tatbestand unverzüglich in Kenntnis gesetzt werden, und daß simultan dazu die ebenfalls davon funkkommunikativ animierten Fahrbahnrandmarkierungselemente (Begrenzungspfähle) die in beiden Fahrtrichtungen sich nähernden Kraftfahrzeuge den 30
Unfall durch periodische Blinksignale — Warndreieck ersetzend-/revolutionisierend vorwarnen.

Desweiteren liegt die Aufgabe zugrunde, den Unfallort von Polizeikraftwagen-/einsatzstationen auch ohne mündliche/fernmündliche Benachrichtigung präzise 35
auffindbar zu machen.

Definitiv wird die Erfindung der Aufgabenstellung gerecht, daß bei Verletzungsbestand der Fahrzeuginsassen ebenfalls funkkommunikativ die im umliegenden 50 km/31 miles-Bereich befindlichen Sanitätskraftwagen-/einsatzstationen von diesem Tatbestand unverzüglich funkkommunikativ in Kenntnis gesetzt werden. 40

Gelöst werden diese technologischen Aufgaben durch die Merkmale im Anspruch 1.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

Bei dem erfindungsgemäßen crash-Funkkommunikationssystem wird beim crash durch einen fahrzeuginternen Stoßbeschleunigungs-Kontaktgeber für eine definierte Zeitdauer die Betriebsstromzufuhr zu zwei bifrequenten Sender-Funkmodulen (S1; S2) überbrückt/durchgeschaltet. Das eine Sender-Funkmodul (S1) hat dabei eine Reichweite von ca. 50 km/31 miles und kommuniziert beim crash mit in diesem Bereich verkehrenden Polizeikraftwagen bzw. alternativ dazu deren Einsatzstationen, welche dabei unverzüglich von diesem Fahrzeugcrash-Tatbestand akustisch/optisch Kenntnis 45
erlangen. Das andere Sender-Funkmodul wiederum hat lediglich eine Reichweite von ca. 150 m/164 yards und kommuniziert simultan dazu mit in diesem Bereich positionierten, danach blink-/warnsignalgebenden Fahrbahnrandmarkierungselementen (Begrenzungspfähle), welche gleichfalls den Polizeikraftwagen-/einsatzstationen jeweils über frequenzkongruente Empfänger-Funkmodule (E2; E3) intern installiert verfügen.

Bei Deformierung der Fahrgastzelle in dem Maße, wo eine physische Verletzung des/der jeweils der Knautschzone zu positionierten Fahrer/Beifahrers po-

tentiell unvermeidbar ist, schaltet ein weiterer spezifischer Kontaktgebermechanismus jeweils permanent die Betriebsstromzufuhr zu einem weiteren Sender-Funkmodul (S4) mit einer Reichweite von 50 km/31 miles, welches dann mit Sanitätskraftwagen-/einsatzstation(en) internen, frequenzkongruenten Empfängermodul(en) funkkommunikativ — den Verletzungsbestand signalisierend — kommuniziert.

Jedes Fahrbahnrandmarkierungselement (Begrenzungspfahl) von allen Fernverkehrs-/Land-und Autobahnstraßen hat dabei intern jeweils ein antennenverstärktes Sender-Richtfunkmodul installiert, welches bei einem naheliegenden Unfall — im 150 m/164 yard-Bereich — jeweils simultan zu den dabei funkanimierten, 15
parallelgeschalteten Warnblinkmodus betrieben wird, so daß die Polizeikraftwagen-/einsatzstationen und Sanitätskraftwagen-/einsatzstationen, welche jeweils über ein frequenzkongruentes, kartographisch gestütztes Empfänger-Richtfunkmodul verfügen/installiert haben, den Verkehrsunfall anpeilen, orten und somit auch präzise auffinden können.

Die kapazitive Elektroenergie-Bedarfsmenge aller dieser begrenzungs-pfahl-internen funk-/schaltungstechnischen Elemente wird jeweils durch eine schaltungstechnisch angefügte, spezifische Solar-Batterieladeanlage (mit Ladeschutzmodul) amortisiert, so daß sich eine externe Stromversorgung jeweils erübrigt. Die detaillierte Erläuterung über Aufbau und Funktion der dargestellten Erfindung erfolgt im Anschluß anhand der Zeichnungen. Es zeigt 30

Fig. 1 Schaubild mit schaltungstechnischem Funktionsverlauf im jeweiligen Blockschaubild der crash-Funkkommunikationsmodus-Teilnehmer: crash-KFZ Polizeikraftwagen-/einsatzstation Fahrbahnrandmarkierungselemente 35

Fig. 2 Schaubild mit schaltungstechnischem Funktionsverlauf im jeweiligen Blockschaubild der crash-Funkkommunikationsmodus-Teilnehmer: crash-KFZ Sanitätskraftwagen-/einsatzstationen; Funktionsschema des KFZ-internen Kontaktgebermechanismus für den automatisch auslösbaren, funkkommunikativen Sanitätskraftwagen-Hilferuf 40

Fig. 3 Sender/Empfänger-Kommunikation mit der jeweils beispielhaften, internen IC-Schaltungstechnik und den jeweils vor-/nachgeschalteten Schaltelementen der crash-Funkkommunikationsmodus-Teilnehmer: crash-KFZ Polizeikraftwagen-/einsatzstation Fahrbahnrandmarkierungselemente (Einschalt-Funkmodus), sowie Stoßbeschleunigungs-Kontaktgebermodus 45

Fig. 4 Sender/Empfänger-Kommunikation mit der jeweils beispielhaften, internen IC-Schaltungstechnik und den jeweils vor-/nachgeschalteten Schaltelementen der crash-Funkkommunikationsmodus-Teilnehmer: crash-KFZ Sanitätskraftwagen-/einsatzstation Fahrbahnrandmarkierungselemente (Abschalt-Funkmodus), sowie der richtfunktechnische Sender Empfänger-Modus im Blockschaubild 50

-Fig. 1-

In der Fig. 1 ist das Schaubild mit schaltungstechnischem Funktionsverlauf im jeweiligen Blockschaubild der crash-Funkkommunikationsmodus-Teilnehmer: crash-KFZ Polizeikraftwagen-/einsatzstation(en) Fahrbahnrandmarkierungselemente dargestellt. 55

Oben ist hier ein typischer Verkehrsunfall (Auffahrunfall) graphisch dargestellt, bei dem es zwar zu relativ hohem Sachschaden, jedoch zu keinerlei Personenschaden

den kam.

Die dabei erzeugte Aufprallenergie reichte aus, um den spezifisch auf ein definiertes Maß an Stoßbeschleunigungsenergie geeichten — dann schaltüberbrückenden — Stoßbeschleunigungs-Kontaktgeber, bzw. dessen interne Kontaktkugel — siehe linksseitiges, crashfunktionspezifisches Blockschaltbild eines — wie oben — zivilen KFZ — aus ihrer zentrischen Lochrasterung — spezifischer Tiefe — heraustritt und anschließend zum Zwecke einer kurzzeitigen Sender/Empfänger-Funkkommunikation auf der spezifisch gewölbten, kreisförmig umgebenden Kontaktfläche des Überbrückungskontaktes, welche hier schwarz dargestellt ist, eine gewisse, jedoch kurz bemessene Zeitdauer hin zur seitlichen Innenwandung — dort anschlagend — und wieder retour in die Kugellochrasterung kontaktüberbrückend schwenkt/gleitet (siehe auch Stoßbeschleunigungs-Kontaktgebermodus in Fig. 3). Für die gewisse Zeitdauer dieses Kontaktkugel-/gleitvorgangs, welche sich aus den funktionspezifischen Komponenten: Federrate der stromleitenden Spiralfeder, Wölbung und radiale Ausdehnung der kreisförmigen Kontaktfläche des Überbrückungskontaktes definiert; werden die beiden nachgeschalteten Sender-Funkmodule "S1 und S2" mit der von Klemme 15 (vorgeschaltetes Plus) abgezweigten, jeweiligen Betriebsstromspannung versorgt. Der Stoßbeschleunigungs-Kontaktgeber, sowie die davon ansteuerbaren beiden Sender-Funkmodule müssen dabei sehr stoßresistent — möglichst entsprechend gekapselt — nach Möglichkeit im Zentrum des ein- oder mehrspurigen KFZ installiert sein. Das antennenverstärkte Sender-Funkmodul "S1" — mit einer Reichweite von ca. 50 km/31 miles — kommuniziert dabei in diesem kurzen Zeitraum mit dem/den frequenzkongruenten, internen Empfänger-Funkmodul(en) des/der Polizeikraftwagen-/einsatzstationen, wobei das ebenfalls antennenverstärkte Empfänger-Funkmodul "E1" — siehe rechtsseitiges, crashfunktionspezifisches Blockschaltbild eines Polizei-KFZ —, das im Falle einer Polizeikraftwagen-Installation entweder nach Einschalten der Zündung von Klemme 15 aus oder nach Schließen einer Dauerstromschaltenden, separaten Schalteinheit (siehe Strich/Strichlinien) oder polizeieinsatzstationenintern vom dortigen Stromnetz permanent mit Betriebsstrom gespeist wird, mittels einer decodierten und zureichend verstärkten Stromausgangsstufe, ein elektromagnetisches Schaltrelais (Steuerwicklung) ansteuert, bzw. dasselbe zum Schließen seiner Schaltkontaktbrücke animiert wird, wodurch zu einer nachgeschalteten akustisch/optisch intervallmäßig wirksamwerdenden, (cockpit)internen und gut wahrnehmbaren Signalanlage — siehe Blockschaltensymbole — unverzüglich die erforderliche Betriebsspannung geschaltet wird.

Ist dies erfolgt, schwenkt selbsttätig ein spezifischer, biegefederbelasteter, axial verdrehbarer Riegelhebel — durch den axial angreifenden Biegefederdruck — mit seinem — unteren Endstück über die oben konisch ausgebildete Relaischaltbrücke, bis er sich dort torsionshemmend verkeilt hat, wodurch dieselbe auf dem dabei überbrückten Kontaktsitz mit spezifischem Druck arretiert wird. Durch diesen funktionspezifischen Effekt bleibt der Stromfluß zu dieser Signaleinheit auch über die kurz bemessene Zeitdauer der Funkanimation des Schaltrelais hinaus bestehen.

Haben die Polizeibeamten das Signal wahrgenommen, sind sie somit vom Tatbestand eines Verkehrsunfalls im 50 km/31 miles-Bereich in Kenntnis gesetzt worden.

Nun kann mittels eines mechanischen Riegelhebelrückstellers, welcher am oberen Riegelschaft anschlagbar ist, und der nach Betätigung wieder selbsttätig in seine Ausgangsstellung zurückkehrt, der Riegelhebel von der dabei wieder unterbrechenden Relaischaltbrücke rückwärtig abgehoben werden, und der cockpitinterne Signalmodus endet.

Jetzt kann mittels eines ebenfalls cockpitintern installierten, kartographisch gestützten Richtfunkempfängers, welcher hier mit "RF/RF-E5" bezeichnet ist, — siehe Blockschaltbildsymbol — (nach dem Zuschalten desselben) nach einem richtfunkfrequenzkongruenten Sendesignal (im dekadischen MHz-Bereich) ermittelt werden, welches im Falle eines Überland-/Autobahnunfalls durch die dabei crashfunk-animierten Fahrbahnrandmarkierungselemente agieren würde. Ist ein solches Signal wahrnehmbar, so kann unter Zuhilfenahme eines ebenfalls installierten, kartographischen Richtfunk-Zusatzgerätes der präzise Unfallort geortet und angefahren werden.

Wird kein RF-Sendesignal empfangen, so kann es sich nur um einen ortsinternen Verkehrsunfall handeln, bei welchem mit wenig Zeitaufwand die Polizei mündlich/fernmündlich herbeigerufen werden kann.

Vorraussetzung dafür jedoch ist, daß jedes Fahrbahnrandmarkierungselement an Fernverkehrs-/Überland-/Autobahnstraßen über die internen/externen Elemente sowie deren kompatiblen Funktionsmodus gemäß der unteren Darstellung entspricht. Alternativ dazu könnte man das Sender-Richtfunkmodul nebst so einem vorgeschalteten (nach dem Stoßbeschleunigungs-Kontaktgeber) funktionspezifisch kontaktverriegelbaren Schaltrelais auch in allen zivil-KFZ installieren, welche dann nach dem crash selbst ihre jeweilige Position signalisieren. Die äußere Strich/Punkt-Linie stellt hierbei die äußere hypothetische Begrenzungslinie eines solchen potentiellen Unfalls optisch funkttechnisch signalisierenden Begrenzungspfahls dar.

Kommt es nun zum Verkehrsunfall in unmittelbarer Nähe, d. h. im 150 m/164 yards Bereich zu diesem spezifischen Begrenzungspfahl, dessen internem/externem Aufbau auch alle weiteren Begrenzungspfähle an allen Fernverkehrs-/Land- und Autobahnstraßen entsprechen müssen, so animiert das antennenverstärkte, crashfahrzeuginterne Sender-Funkmodul "S2" funktionskommunikativ alle begrenzungspfahlinternen, ebenfalls antennenverstärkten Empfänger-Funkmodule "E2", die sich zu beiden Seiten des Unfallortes (z. B. im herkömmlichen 50 m/55 yards-Abstand zueinander) jeweils in diesem Bereich befinden.

Dabei steuert die decodierte und zureichend verstärkte Stromausgangsstufe von "E2", welches gleichfalls "E3" permanent mit Betriebsstrom gespeist wird, jeweils ein elektromagnetisches Schaltrelais (Steuerwicklung) an, wodurch dasselbe zum Schließen seiner Schaltkontaktbrücke animiert wird und einem nachgeschalteten, spezifisch frequentierten (im dekadischen MHz-Bereich) und preisgünstig konzipierten Sender-Richtfunkmodul — siehe "RF/S5", sowie einem dem parallelgeschalteten Schalttransistor (NPN), nachgeschalteten, elektronischen Blinkfrequenzgeber mit einem Frequenzbereich von 60—120 Intervalle pro Minute, welcher wiederum eine nachgeschaltete begrenzungspfahl-extern-positionierte Warnblinkleuchte ansteuert, die jeweils erforderliche Betriebsspannung zuschaltet.

Durch diesen funktionspezifischen Effekt signalisieren alle in diesem 150 m/164 yards Sende-/Empfänger-radius (von crash KFZ-S2 zu den jeweiligen antennenver-

stärkten, frequenzkongruenten Begrenzungspfahl-E2 jeweils animiert) positionierten Begrenzungspfähle, den Unfalltatbestand optisch, Warndreieck-ersetzend/-revolutionierend, mittels externer, gut ersichtlicher, grober Warnblinkrotleuchten durch periodische Warnblinksignale, womit auch gleichzeitig — im Gegensatz zum herkömmlichen Warndreieck — entgegenkommende KFZ-Führer vorgewarnt werden.

Simultan dazu sendet das Sender-Richtfunkmodul "S5" ein von Polizeikraftwagen-/einsatzstation(en) und erforderlichenfalls auch von Sanitätskraftwagen-/einsatzstation(en)-Empfänger-Richtfunkmodulen ein präzise-kartographisch-lokalisierbares Funksignal aus.

Die dabei benötigte kapazitive Elektroenergie-Bedarfsmenge aller dieser funk-/schaltungstechnischen Elemente wird dabei jeweils durch eine schaltungstechnisch angefügte, spezifische Solar-Batterieladeanlage mit Ladeschutzmodul (siehe bezügliches Blockschalt-symbol) — rückladeresistent — amortisiert, so daß sich eine externe Stromversorgung jeweils erübrigt.

Analog zu dem Relais-Schaltkontakt-Verriegelungsmodus, welcher bei crash-Funkkommunikation "E1" nachgeschaltet funktionspezifisch eskaliert, wird auch die vom "E2" der jeweiligen Fahrbahnrandmarkierungselemente nachgeschaltete Relais-Kontaktbrücke auf dem dabei überbrückten Kontaktsitz permanent arretiert.

Dank des simultan zum Warnblinkbetrieb parallel fungierenden Sender-Richtfunkmodus von "S5" zum anpeilenden "E5", denen eine extern-positionierte Relaisstation — siehe links neben dem Begrenzungspfahlschaltbild — funktionspezifisch zwischengeschaltet sein sollte, kann nun ein Polizeifahrzeug — bzw. erforderlichenfalls auch ein Sanitätskraftwagen den genauen Unfallort auffinden. Ist es dort eingetroffen, und sind die Unfallfahrzeuge von der Fahrbahn geräumt worden, kann ein Polizeibeamter mit dem — hier oben im Blockschaltbild dargestellten — unabhängig vom Polizeifahrzeug-Bordnetz betreibbaren Sender-Funkmodul "S3" mit einer Reichweite von ca. 150 m/164 yards und einer nur der Polizei zugeschriebenen Funkfrequenz mit den jeweils frequenzkongruenten, ebenfalls begrenzungspfahlinterne und antennenverstärkten Empfänger-Funkmodulen der im Richtfunktende-/Warnblinkmodus agierenden Fahrbahnrandmarkierungselemente dahingehend kommunizieren, daß dieselben jeweils durch eine nachgeschaltete decodierte, und zureichend verstärkte Stromausgangsstufe einen elektromagnetischen Schubsteller-Servo betreiben, dessen Schubzapfen dabei jeweils einen gegenläufigen (entriegelnden) Riegelschaftanschlag linear ausführt und somit jeweils den Warnblinkmodus (Warnblinklichterkette)/Sender-Richtfunkmodus beenden. Damit sind diese Fahrbahnrandmarkierungselemente für potentielle, naheliegende Verkehrsunfälle wieder erneut funkanimierbar exponiert.

-Fig. 2-

In der Fig. 2 ist das Schaubild mit schaltungstechnischem Funktionsverlauf im jeweiligen Blockschaltbild der crash-Funkkommunikationsmodus-Teilnehmer: crash-KFZ Sanitätskraftwagen-/einsatzstationen, sowie das Funktionsschema des KFZ-internen Kontaktgebermechanismus für den automatisch auslösbaren, funkkommunikativen Sanitätskraftwagen-Hilferuf dargestellt.

Oben links ist hier ein zweisitziges, mehrspuriges Kraftfahrzeug zu sehen, anhand dessen der Kontaktge-

bermechanismus, welcher bei Deformierung der Fahrgastzelle, insbesondere des Fußraumes infolge erhöhter Aufprallenergie, in dem Maße, wo eine physische Verletzung des Fahrers/Beifahrers potentiell unvermeidbar ist; als Funktionsauslöseelement den Betriebsstrom permanent zu dem Sender-Funkmodul (hier S4) mit einer Reichweite von 50 km/31 miles durchschaltet, welches dann mit frequenzkongruenten Sanitätskraftwagen-/einsatzstationen-internen Empfängermodul(en) funkkommunikativ — den Verletzungsstand signalisierend — kommuniziert; funktionsschematisch dargestellt wird.

Dieser spezifische Kontaktgebermechanismus setzt sich dabei aus folgenden Komponenten funktionspezifisch zusammen.

1 — Selbstfixpunkt, welcher — siehe auch Bodengruppendarstellung unten rechts — in Form einer Vernietung/Verschraubung usw. oder auch im untersten Bereich der Spritzwand — siehe Darstellung unten der beiderseitig potentiellen Fixpunktpositionierungen im dargestellten Spritzwandbereich, jeweils einen zugfederbelasteten Seilzug an einem Ende arretiert.

Dieser durch die angreifende Federrate der hier ebenfalls ersichtlichen Rückzugsfeder stets durchhanglos gelangte Seilzug ist mit seinem anderen Ende an einem axial verdrehbaren Kipp-/anschlaghebel (3) befestigt.

Die potentielle Umlenkrolle (2) gestattet eine höhenvariable Positionierung des Kipp-/anschlaghebels.

Dieser Seilzug sollte dabei jeweils unterhalb der längsseitigen Mitte der betreffenden Bodengruppenseite (Fahrer-/Beifahrerseite) klemmfrei verlegt/entlanggeführt sein, um bei unfallbedingter Knautschverformung — und somit auch Längendezimierung derselben, den Seilzug proportional dazu, der Zug-Federrate nachgebend, in Richtung Kipp-/anschlaghebel nachzuführen. Ist die Knautschverformung der jeweiligen Bodengruppenseite — bei versetztem (Frontal)aufprall — oder beider Bodengruppenseiten auf ein derartiges Maß zu beklagen, bei der die darüber sitzende(n) Person(en) infolge einer zu intensiven Fuß-/Beinraumverengung nicht mehr unverletzt sein können, schlägt genau ab diesem Knautschmoment — siehe radiale Pfeillinie — die lange Flanke des Kipp-/anschlaghebels auf eine Kipperschaltbrücke auf, welche dabei den von der Klemme 15 (vorgeschaltetes Plus) abgezweigten Betriebsstrom — siehe auch Schaltschema unten rechts — zu dem von da an permanent funksignalaussendenden Sender-Funkmodul "S4" durchschaltet.

Anhand des Schaltschemas unten rechts wird dargestellt, in welcher Anordnung/Funktionsrichtung vier dieser Kontaktgebermechanismen nach dem beschriebenen Prinzip — beispielsweise bei Bodengruppen/Karosserien viertüriger Limousinen — zu installieren sind, um dadurch bei allen potentiellen längseinwirkenden Knautsch-Längendezimierungen, also bei allen möglichen von vorn/hinten einwirkenden Fuß-/Beinraumverengungszonen, den S4-Betriebsstrom funk-Hilferuf-signal auslösend durchzuschalten.

Die beiden hier vordergründig dargestellten Kontaktgebermechanismen können also bei Knautschverformungen der vorgenannten Intensität in beiden (Fahr)richtungen auf der rechten Bodengruppenseite den S4-Betriebsstrom durchschalten, und die beiden hier hintergründig (oben) Dargestellten können dasselbe auf der linken Bodengruppenseite bewirken.

Jedoch wird der zu diesem Sender-Funkmodul allseits leitbare Betriebsstrom der KL 15 unterhalb aller Beifah-

ersitze durch Sitzflächen-Druckschalter bekannter Bauart — siehe die drei Druckschalter-Symbole — zwischengeschaltet, so daß derselbe erst ab einer mindest. Gewichtskraft-Belastung von ca. 450 Newton (also bei Beifahrerbelastung) — siehe crashfunkspezifisches Blockschaltbild links daneben — den Stromfluß zu der jeweiligen Kippschaltbrücke, welche der jeweilige Kipp-/anschlaghebel im wahrsten Sinne des Wortes "beaufschlagen" kann, überbrückt.

Natürlich kann dieser gesamte Kontaktgebermechanismus einschließlich der Druckschalter auch parallel zur Querachse des KFZ installiert werden, um somit einem gewissen Maß an Querdeformationsweg gleichfalls den S4-Sendemodus zu impulsieren/einzuleiten.

Das crashfunkspezifische Blockschaltbild links unten beinhaltet/bezieht sich dabei auf das obige zweiseitige Coupe, was lediglich nur zwei — wie hieraus ersichtlich wird — Kontaktgebermechanismen / einen Beifahrersitz-Druckschalter aufweist, die nur bei Frontalaufprall bzw. bei diesbezüglich entsprechendem Knautschverformungsweg als impulsierende Funktionsauslöseelemente für das Sender-Funkmodul "S4" wirksam werden können.

Ist es nun zu einem Verkehrsunfall an Fernverkehrs-/Land- oder Autobahnstraßen gekommen, bei dem der Deformationsmodus auch die Fahrgastzelle bzw. den Fuß-/Beinraum bis zum spezifisch — durch crash-Computeranalysen — definierten Kontaktgebermechanismus-Kippschaltezeitpunkt knautschverformt/eingeengt hat und war die (bei Beifahrer Fuß-/Beinraum) betreffende Sitzposition auch tatsächlich von einem Insassen belastet, so kommuniziert das unfallfahrzeuginterne und geschützt installierte, antennenverstärkte "S4" fortan mit dem/den frequenzkongruenten, internen Empfänger-Funkmodul(en) des/der Sanitätskraftwagen-/einsatzstation(en) "E4", wobei das ebenfalls antennenverstärkte Empfänger-Funkmodul "E4" — siehe rechtseitiges, crashfunkspezifisches Blockschaltbild eines Sanitätskraftwagens —, das im Falle einer Sanitätskraftwagen-Installation entweder nach Einschalten der Zündung — von Klemme 15 aus — oder nach Schließen einer Dauerstrom-schaltenden, separaten Schalteinheit (siehe Strich/Strich-Linien) — oder sanitäts-einsatzstationenintern vom dortigen Stromnetz — permanent mit Betriebsstrom gespeist wird, mittels einer decodierten und zureichend verstärkten Stromausgangsstufe ein elektromagnetisches Schaltrelais (Steuerwicklung) ansteuert, bzw. dasselbe zum Schließen seiner Schaltkontaktbrücke animiert wird, wodurch zu einer nachgeschalteten akustisch/optisch intervallmäßig wirksam werdenden, (cockpit)internen und gut wahrnehmbaren Signalanlage — siehe Blockschaltbildsymbole — unverzüglich die erforderliche Betriebsspannung geschaltet wird.

Ist dies erfolgt, schwenkt selbsttätig ein spezifischer, biegefederbelasteter, axialverdrehbarer Riegelheber — durch den axial angreifenden Biegefederdruck — mit seinem unteren Endstück über die oben konisch ausgebildete Relaischaltbrücke, wodurch dieselbe auf dem dabei überbrückten Kontaktsitz mit speziellem Druck arretiert wird.

Durch diesen funktionsspezifischen Effekt bleibt der Stromfluß zu dieser Signaleinheit auch noch bestehen, wenn der von "S4" ausgehende Sendemodus z. B. durch die leckgeschlagene Fahrzeugbatterie dieses mit sehr hoher Aufprallenergie verunglückten Fahrzeuges kurz nach dem crash beendet wird.

Nun kann mittels eines mechanischen Riegelhebel-

brückstellers, welcher nach Betätigung wieder selbsttätig in seine Ausgangsstellung zurückkehrt und der am oberen Riegelschaft anschlagbar ist, der Riegelhebel von der dabei wieder unterbrechenden Relaischaltbrücke rückwärtig abgehoben werden, und der Signalmodus endet.

Jetzt kann — gleichfalls wie bei dem von "S1" dabei simultan funkalarmierten Polizei(fahrzeug), mittels eines ebenfalls cockpitintern installierten, kartographisch geschützten Richtfunkempfängers, welcher hier mit "RF/RF-E6" bezeichnet ist — siehe Blockschaltbildsymbol — (nach dem Zuschalten desselben) nach einem richtfunkfrequenzkongruenten Sendesignal (im dekadischen MHz-Bereich) ermittelt werden, welches im Falle eines Überland-/Autobahnunfalls durch die dabei crashfunk-animierten Fahrbahnrandmarkierungselemente agieren würde. Ist ein solches Signal wahrnehmbar, so kann unter Zuhilfenahme eines ebenfalls installierten, kartographischen Richtfunk-Zusatzgerätes der präzise Unfallort geortet und angefahren werden.

Wird kein RF-Sendesignal empfangen, so kann es sich nur um einen ortsinternen Verkehrsunfall handeln, bei welchem mit wenig Zeitaufwand ein Sanitätskraftwagen mündlich/fernmündlich herbeigerufen werden kann.

Voraussetzung dafür jedoch ist, daß jedes Fahrbahnrandmarkierungselement an Fernverkehrs-/Überland-/Autobahnstraßen dem in Fig. 1 bereits dargestellten internen/externen Aufbau entspricht.

-Fig. 3-

In der Fig. 3 ist die Sender/Empfänger-Kommunikation mit der jeweils beispielhaften, internen IC-Schaltungstechnik und den jeweils vor-/nachgeschalteten Schaltelementen der crash-Funkkommunikationsmodus-Teilnehmer: crash-KFZ Polizeikraftwagen-/einsatzstation(en) Fahrbahnrandmarkierungselemente (Einschalt-Funkmodus), sowie der Stoßbeschleunigungs-Kontaktgebermodus dargestellt.

Unten ist dabei links ein beispielhaftes Sender-Funkmodul mit dem obligaten Modulator IC-schaltelementar dargestellt, wie es vom Prinzip her als "S2" in dem in Fig. 1 erläuterten crashfunksignalgebenden zivilen ein-/mehrspurigen KFZ installiert sein könnte. Dieses Sender-Modul muß bezüglich seiner internen IC-Schaltelemente derart sendenergetisch konzipiert sein, so daß es nur in dem bereits erwähnten Bereich elektromagnetisch sendewirksam werden kann. Diesem Sendermodul und dem darüber ebenfalls schaltelementar dargestellten "S1"-Funkmodul ist bekanntlich der hier ebenfalls ersichtliche Stoßbeschleunigungs-Kontaktgeber vorgeschaltet, dessen stromdurchleitende Spiralfeder-/Kontaktkugel beim Aufprall ab einer entsprechend intensiven — durch crash-Tests präzise definierten — Stoßbeschleunigungsenergie, den hier mit "a und b" simulierten kontaktüberbrückenden Modus einnehmen. Direkt beim Aufprall nimmt die stromleitende Spiralfeder-/Kontaktkugel in die jeweilige Aufprallrichtung die Schwenk-/gleitrichtung "a" bis zum Anschlag an die seitliche Innenwandung ein und schwenkt/gleitet anschließend aufgrund der spezifisch sphärischen obigen Gehäuse-/Überbrückungskontaktwölbung, dabei stets an der kreisförmigen Kontaktfläche des permanent unter Betriebsstrom stehenden Überbrückungskontaktes entlang, wieder zurück (siehe "b") in die zentrische Kugellochrastung, womit der Sendemodus von "S1/S2" wieder endet. Da sich Sender-/Empfänger-Funkwellen mit ei-

ner Geschwindigkeit von 300.000 km — bzw. 168.451 miles/sec. ausbreiten, ist diese Zeitdauer der jeweils damit jeweilig bezweckten Funksignalübertragung und nachfolgend empfangenseitig animierten Schaltfunktionsauslösung auch unter Zurechnung der Schaltträgheit der nachgeschalteten "S1/S2" IC-Schaltelemente ausreichend.

Dieses Sender-Funkmodul "S2" könnte mit seinen IC-Elementen auf ein HF-Modul Schmalband FM 27 MHz bezüglich seines potentiellen Frequenzbereiches moduliert werden, um dadurch nur mit den elektromagnetischen Empfängermodulen, deren IC-Schaltelemente bezüglich des Empfangsbereichs kongruent dieser elektromagnetischen Funkfrequenz moduliert sind, kommunizieren zu können, welche durch das rechts daneben schaltelementar dargestellte — im 24-Stunden-Zyklus permanent betriebene — "E2"-Fahrbahnrandmarkierungselement-Empfänger-Funkmodul beispielhaft dargestellt werden. Gemäß dem simulierten, momentanen "S2"-Sendemodus hat das Schaltrelais dank der decodierten und zureichend — mittels eines spezifischen Darlington-Schalttransistors — verstärkten Stromausgangsstufe den extern unfallsignalisierenden Warnblinkmodus nebst dem parallelgeschalteten RF-Sender eingeschaltet. Die positiven Impulse werden hierbei vom Decoder "herausgesiebt" und dem Darlington-Verstärkertransistor als verstärkbares + -Signal zugeführt. Der dabei über die konische Relais-Schaltbrücke geschwenkte Riegelhebel gewährt diese jeweilige Betriebsstromzufuhr auch über den Zeitraum dieser Funkkommunikation/Funkanimation hinaus. Rechts daneben ist die spezifische Solar Batterieladeanlage mit Ladeschutzmodul symbolisch dargestellt, deren Solarzellenmodul/Kapazität der begrenzungs-pfahlinternen Batterie derart kapazitiv ausgelegt sein muß, daß jeweils ein zureichender Zeitraum des Warnblinksignal-/RF-Sendemodus für die Signalisierung/Auffindung des Unfallortes möglich ist.

Oben links ist ein beispielhaftes Sender-Funkmodul mit dem obligaten Modulator IC-schaltelementar dargestellt, wie es vom Prinzip her als Sender-Funkmodul "S1" in dem in Fig. 1 erläuterten crashfunktions-senden, zivilen ein-/mehrspurigen KFZ installiert sein könnte.

Dieses Sender-Modul muß bezüglich seiner internen IC-Schaltelemente derart sendenergetisch konzipiert sein, so daß es in dem bereits erwähnten Bereich elektromagnetisch sendewirksam werden kann.

Simultan mit "S2" wird es betrieben, und kommuniziert dabei mit dem/den hier rechts daneben gleichfalls IC-schaltungstechnisch dargestellten "E1" der Polizeikraftwagen-/einsatzstation(en). Dieses Sender-Funkmodul "S1" könnte mit seinen IC-Elementen auf einer anderen Funkfrequenz (durch u. a. ein spezifisch anders modulierte Schwingquarz) z. B. Schmalband 35 MHz bezüglich seines potentiellen Frequenzbereiches moduliert werden, um dadurch nur mit dem/den elektromagnetischen Empfängermodulen (also dem/den Polizeikraftwagen-/einsatzstationen-internen "E1"), deren IC-Schaltelemente bezüglich des Empfangsbereichs kongruent dieser elektromagnetischen Funkfrequenz moduliert sind, kommunizieren zu können.

Gemäß des hier simulierten, momentanen "S1"-Sendemodus hat das Schaltrelais dank der decodierten und zureichend — mittels eines spezifischen Darlington-Schalttransistors — verstärkten Stromausgangsstufe den (cockpitinternen) akustisch/optischen Intervallsignalmodus — siehe Blockschaltensymbole — eingeschaltet.

Die positiven Impulse werden hierbei vom Decoder "herausgesiebt" und dem Darlington-Verstärkertransistor als verstärkbares + -Signal zugeführt. Der dabei über die konische Relais-Schaltbrücke geschwenkte Riegelhebel gewährt diese Betriebsstromzufuhr auch über den Zeitraum dieser Funkkommunikation/Funkanimation hinaus. Durch den mechanischen Riegelhebelrücksteller kann dieses Signal beendet werden.

Rechts daneben ist noch die betriebsstromspeisende (Starter)batterie mit dem nach-/zwischen geschalteten Zünd-/Start-Schalter dargestellt, an deren Stelle bei Polizeistationenbetrieb natürlich das dortige Stromnetz schaltungstechnisch treten würde.

-Fig. 4-

In der Fig. 4 ist die Sender/Empfänger-Kommunikation mit der jeweils beispielhaften, internen IC-Schaltungstechnik und den jeweils vor-/nachgeschalteten Schaltelementen der crash-Funkkommunikationsmodus-Teilnehmer: crash-KFZ Sanitätskraftwagen/einsatzstation Fahrbahnrandmarkierungselemente (Abschalt-Funkmodus), sowie der richtfunktechnische Sender Empfänger-Modus im Blockschalbild dargestellt. Unten ist dabei links ein beispielhaftes Sender-Funkmodul mit dem obligaten Modulator IC-schaltelementar dargestellt, wie es vom Prinzip her als "S4" in dem in Fig. 2 erläuterten crashfunktions-senden, zivilen ein-/mehrspurigen KFZ installiert sein könnte.

Dieses Sender-Modul muß bezüglich seiner internen IC-Schaltelemente derart sendenergetisch konzipiert sein, so daß sein Senderradius (Reichweite) dem bereits erwähnten Bereich Rechnung trägt.

Diesem Sendermodul ist das für jeden cockpitinternen Sitzplatz wirksam werdende System an Sanitätskraftwagen Hilferufsignal-Kontaktgebermechanismen vorgeschaltet.

Überbrücken ein oder mehrere Kontaktgebermechanismen gleichzeitig den Betriebsstrom zu diesem Modul, so kommuniziert dasselbe permanent mit einer spezifischen Funkfrequenz (z. B. Schmalband 37 MHz) mit dem/den nur in diesem Frequenzbereich animierbaren Empfänger-Funkmodulen der Sanitätskraftwagen-/einsatzstation(en) — "E4" —, welches hier beispielhaft rechts daneben ebenfalls IC-schaltelementar dargestellt ist.

Aufgrund dieses permanenten "S4"-Sendemodus hat dabei das dem Empfänger-Funkmodul "E4" nachgeschaltete Schaltrelais dank der decodierten und zureichend — mittels eines spezifischen Darlington-Schalttransistors — verstärkten Stromausgangsstufe den (cockpit)internen akustisch/optischen Intervallsignalmodus — siehe Blockschaltensymbole — der Sanitätskraftwagen-/einsatzstation(en) eingeschaltet. Die positiven Impulse werden hierbei vom Decoder "herausgesiebt" und dem Darlington Verstärkertransistor als verstärkbares + -Signal zugeführt.

Der dabei über die konische Relais-Schaltbrücke geschwenkte Riegelhebel gewährt diese Betriebsstromzufuhr auch über den Zeitraum dieser Funkkommunikation/Funkanimation hinaus.

Durch den mechanischen Riegelhebelrücksteller kann dieses Signal beendet werden.

Nun kann der/die Sanitätskraftwagen-/einsatzstation(en) gleich der Polizeikraftwagen-/einsatzstation(en) nach dem hier unten im Blockschalbild dargestellten Richtfunk (RF)-Modus unter Zuhilfenahme eines kartographischen Zusatzgerätes den Unfallort prä-

zise orten und definitiv auf kürzestem Wege anfahren. Zwischen den Sender/Empfänger-Funkfeldern befindet sich dabei — wie bereits schon erwähnt — eine entsprechende Relaisstation, welche das empfangene Signal verstärkt und in eine andere Radiofrequenz (siehe RF-Hinweis Fig. 1/2) moduliert. Damit werden die einzelnen Funkfelder voneinander entkoppelt, damit z. B. durch Reflexion an einer Luftschicht das reflektierte Signal des vorhergehenden Funkfeldes nicht in das nachfolgende Funkfeld eindringt und dort wegen der längeren Laufzeit Interferenzerscheinungen hervorruft.

Rechts neben "E4" ist noch die betriebsstromspeisende (Starter)batterie mit dem nach-/zwischengeschalteten Zünd-/Start-Schalter dargestellt, an deren Stelle bei Sanitätsstationenbetrieb natürlich das dortige Stromnetz schaltungstechnisch treten würde.

Oben ist links das unabhängig vom Polizeikraftwagen-Bordnetz betreibbare (mit Haushaltsbatterien speisbare) Sender-Funkmodul "S3", durch welches bekanntlich lediglich Polizeibeamte — siehe diesbezügliches Piktogramm — den Warnblink-/Sender-Richtfunkmodus der von "S2" funkanimierten Fahrbahnrandmarkierungselemente abschalten können, IC-schaltelementar dargestellt.

Die IC-internen Schaltelemente (Schwingquarz usw.) dieses Sender-Funkmoduls müssen auf diese nur der Polizei zugeschriebenen Funkfrequenz moduliert sein, damit die Funktionsauslösung der Fahrbahnrandmarkierungselemente nicht schon vorzeitig durch anderweitig gesendete Funkwellen mittels dem hier rechts daneben dargestellten Empfänger-Funkmodul "E3" beendet wird. Dieses mit Solarstrom speisbare "E3", dessen IC-interne Schaltelemente bezüglich des Empfangsbereichs kongruent dieser spezifisch definierten Funkfrequenz sind, betätigt dann bei Funkkommunikation/Funkanimation dank der decodierten und zureichend — mittels eines spezifischen Darlington-Schalttransistors — verstärkten Stromausgangsstufe den begrenzungs-pfahlinternen, elektromagnetischen Schubsteller-Servo, wonach dessen Schubzapfen — wie bereits erwähnt — jeweils den gegenläufigen (entriegelnden) Riegelschaftanschlag linear ausführt und somit jeweils der Warnblink-/Sender-Richtfunkmodus beendet wird. Die positiven Impulse werden hierbei vom Decoder "herausgesiebt" und dem Darlington-Verstärkertransistor als verstärkbares +-Signal zugeführt.

Dieses Empfänger-Funkmodul wird simultan zu "E2" funksignalempfangsbereit/schaltanimierbereit mit Solarstrom permanent gespeist/betrieben.

Rechts daneben ist ein solches — u. a. dieses Modul integrierendes — Fahrbahnrandmarkierungselement (Begrenzungspfahl) symbolisch dargestellt. Oberhalb/seitlich ist dabei das Solarzellenmodul mit den beiden in den modulintegrierenden Hohlraum dieses Begrenzungspfahles hineinführenden Ladestromleitungen nebst der hier schräg zur Fahrbahn zu gerichteten Warnblinkleuchte und einer Schaltfunk-Empfangsantenne ersichtlich. Die beiden hier nicht ersichtlichen Schaltfunk/Richtfunk-Antennen sind auf der anderen (abgewandten) Seite angeordnet.

Patentansprüche

1. Funkkommunikation beim crash von KFZ mit danach blinksignalgebenden Fahrbahnrandmarkierungselementen, Polizeikraftwagen-/einsatzstation(en) und Sanitätskraftwagen-/einsatzstation(en), dadurch gekennzeichnet, daß beim crash durch die dabei am Fahrzeug erzeugte Aufprallbeschleunigung

ein fahrzeuginterner Stoßbeschleunigungs-Kontaktgeber für eine definierte Zeitdauer die Betriebsstromzufuhr zu zwei bifrequenten Sender-Funkmodulen (S1; S2) überbrückt/durchschaltet. Das eine Sender-Funkmodul (S1) hat dabei eine Reichweite von ca. 50 km/31 miles und kommuniziert beim crash mit in diesem Bereich verkehrenden Polizeikraftwagen bzw. alternativ dazu, deren Einsatzstationen, welche dabei unverzüglich von diesem Fahrzeugcrash-Tatbestand akustisch/optisch Kenntnis erlangen. Das andere Sender-Funkmodul wiederum hat lediglich eine Reichweite von ca. 150 m/164 yards und kommuniziert simultan dazu mit in diesem Bereich positionierten, danach blink-/warnsignalgebenden Fahrbahnrandmarkierungselementen (Begrenzungspfähle), welche gleichfalls den Polizeikraftwagen-/einsatzstationen jeweils über frequenzkongruente Empfänger-Funkmodule (E2; E3) — intern installiert — verfügen. weiterhin dadurch gekennzeichnet, daß durch einen weiteren spezifischen Kontaktgebermechanismus bei längs-/quereinwirkender Deformierung der Fahrgastzelle, insbesondere des Fußraumes, infolge erhöhter Aufprallenergie; in dem Maße, wo eine physische Verletzung des/der jeweils der Knautschzone zu positionierten Fahrer/Beifahrers potentiell unvermeidbar ist; ebenfalls — allerdings dann permanent — jeweils die Betriebsstromzufuhr zu einem weiteren Sender-Funkmodul (S4) mit einer Reichweite von 50 km/31 miles überbrückt/durchschaltet, welches dann mit Sanitätskraftwagen-/einsatzstation(en) intern frequenzkongruenten Empfängermodul(en) E4 funkkommunikativ — den Verletzungsbestand signalisierend — kommuniziert definitiv dadurch gekennzeichnet, daß jedes Fahrbahnrandmarkierungselement (Begrenzungspfahl) — oder alternativ dazu ein jedes (crash) KFZ — von allen Fernverkehrs-/Land- und Autobahnstraßen — intern — jeweils ein antennenverstärktes Sender-Richtfunkmodul installiert haben, welches bei einem naheliegenden Unfall — im 150 m/164 yard-Bereich — jeweils simultan zu dem dabei funkanimierten, parallelgeschalteten Warnblinkmodus betrieben wird, so daß die Polizeikraftwagen-/einsatzstationen und Sanitätskraftwagen-/einsatzstationen, welche jeweils über ein frequenzkongruentes, kartographisch gestütztes Empfänger-Richtfunkmodul (E5; E6) verfügen/installiert haben, den Verkehrsunfall anpeilen, orten und somit auch präzise auffinden können, und somit auch präzise auffinden können.

2. Funkkommunikation beim crash von KFZ mit danach blinksignalgebenden Fahrbahnrandmarkierungselementen, Polizeikraftwagen-/einsatzstation(en) und Sanitätskraftwagen-/einsatzstation(en) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die definierte Zeitdauer der Betriebsstromzufuhr zu den zwei bifrequenten Sender-Funkmodulen (E1; E2), welche mit Polizei- und Fahrbahnrandmarkierungselementen-Empfängermodulen kommunizieren, von einer Stoßbeschleunigungs-Kontaktgeberinternen, stromleitenden Spiralfeder, sowie einer davon mit spezifischem, linearem Druck beaufschlagten Kontaktkugel, Stoßbeschleunigungs-Kontaktgeber-intern gesteuert wird, welche beim crash ab einem definierten Maß an Aufprallenergie aus ihrer zentralen Lochrasterung — spezifischer Tiefe — heraustritt und anschließend

auf einer spezifisch gewölbten, kreisförmigen Kontaktfläche des Überbrückungskontaktes eine gewisse Zeit kontaktüberbrückend hin- und zurückschwenkt/gleitet, wodurch für diese spezifische Zeitdauer die beiden nachgeschalteten Sender-Funkmodule (E1; E2) für eine kurzzeitige Sender/Empfänger-Funkkommunikation betrieben werden.

3. Funkkommunikation beim crash von KFZ mit danach blinksignalgebenden Fahrbahnrandmarkierungselementen, Polizeikraftwagen-/einsatzstation(en) und Sanitätskraftwagen-/einsatzstation(en) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß dem Polizeikraftwagen-/einsatzstationen-internen Empfänger-Funkmodul (E1) ein davon impulsierbares, elektromagnetisches Schaltrelais nachgeschaltet ist, welches im Falle des kurzzeitigen Sendebetriebs des/der verunglückten KFZ(s) die Stromzufuhr zu einer danach sowohl akustisch als auch optisch intervallmäßig wirksam und gut wahrnehmbar werdenden Signalanlage überbrückt, welche danach wieder manuell abschaltbar ist.

4. Funkkommunikation beim crash von KFZ mit danach blinksignalgebenden Fahrbahnrandmarkierungselementen, Polizeikraftwagen-/einsatzstation(en) und Sanitätskraftwagen-/einsatzstation(en) nach Anspruch 1 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß ein spezifischer, biegefederbelasteter, axial-verdrehbarer Riegelhebel die oben jeweils konisch ausgebildete Relaischaltbrücke der Polizeikraftwagen-/einsatzstationen, sowie auch der Fahrbahnrandmarkierungselemente nach dem funkkommunikativ gesteuerten Anziehen derselben auf den dabei überbrückten Kontaktsitz jeweils selbsttätig verriegelt, so daß der Stromfluß zu den jeweils nachgeschalteten Signalelementen auch nach erfolgtem crash-Sendemodus bestehen bleibt.

5. Funkkommunikation beim crash von KFZ mit danach blinksignalgebenden Fahrbahnrandmarkierungselementen, Polizeikraftwagen-/einsatzstation(en) und Sanitätskraftwagen-/einsatzstation(en) nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß nach dem Eintreffen der Polizei am Unfallort dieselbe über ein unabhängig vom Polizeifahrzeug-Bordnetz betreibbares Sender-Funkmodul (S3) mit einer Reichweite von ca. 150 m/164 yards verfügt, welches mit einer nur der Polizei zugeschriebenen Funkfrequenz senden kann, und durch welches die dazu frequenzkongruenten Empfänger-Funkmodule (E3) der nach dem naheliegenden KFZ-crash permanent im 150 m/164 yards Streckenbereich (Autobahndreißbock-ersetzend) funktionsauslösend blinksignalgebenden Fahrbahnrandmarkierungselemente einen jeweils nachgeschalteten, spezifischen, elektromagnetischen Schubsteller-Servo — im Falle des Polizei-Sendebetriebs — betreiben, dessen Schubzapfen dabei jeweils einen gegenläufigen (entriegelnden) Riegelschaftanschlag des Riegelhebels linear ausführt, der nach dem Funkbetrieb wieder selbsttätig in seine Ausgangsstellung zurückteleskopiert.

6. Funkkommunikation beim crash von Kfz mit danach blinksignalgebenden Fahrbahnrandmarkierungselementen, Polizeikraftwagen-/einsatzstation(en) und Sanitätskraftwagen-/einsatzstation(en) nach Anspruch 1 oder 4, dadurch gekennzeichnet,

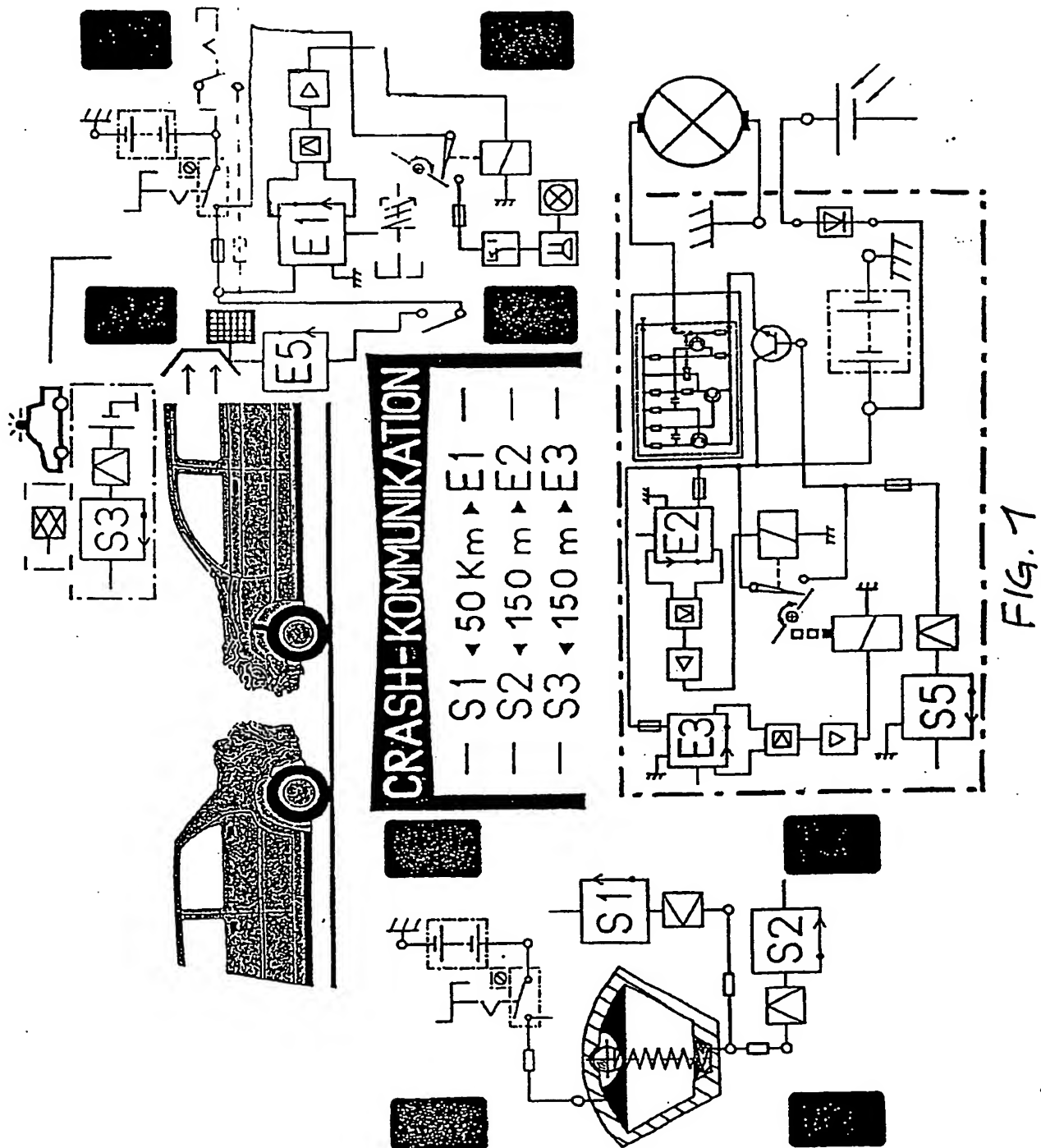
zeichnet, daß jedes der Fahrbahnrandmarkierungselemente, sprich Begrenzungspfähle, von allen Fernverkehrs-/Land- und Autobahnstraßen intern über die bereits erwähnten antennenverstärkten Empfänger-Funkmodule: "E2; E3" verfügen, und daß der decodierten Ausgangsstufe von "E2" die Steuerwicklung eines elektromagnetischen Schaltrelais nachgeschaltet ist, welches im Falle einer crash-bedingten Funkkommunikation mit "S2" des/der verunglückten KFZ(s) in dessen (150 m/164 yard) elektromagnetischem Funkwellen-Streubereich jeweils dadurch funkanimiert angezogen wird und dabei jeweils die erforderliche Betriebsspannung zu dem dazu parallelgeschalteten Richtfunktender "RF-S5", sowie dem elektronischen Blinkfrequenzgeber-Frequenzbereich 60—120 Intervalle pro Minute (und dem parallelgeschalteten Sender-Richtfunkmodul) schaltet, welcher wiederum jeweils eine oberhalb/seitlich — extern — positionierte, rote Warnblinkleuchte intervallmäßig — den Unfall im vorschriftsgemäßen Warnbereich signalisierend — ansteuert.

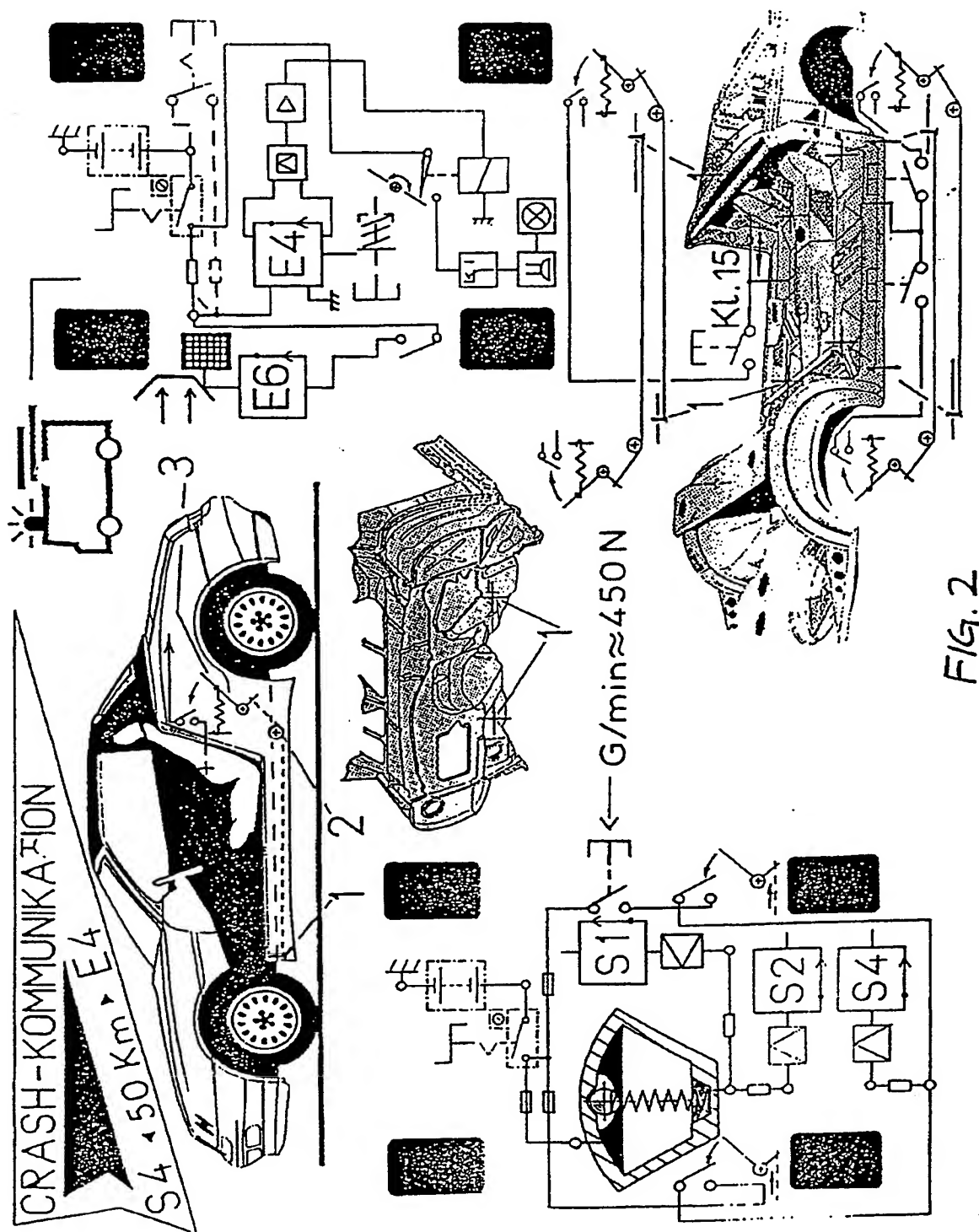
7. Funkkommunikation beim crash von KFZ mit danach blinksignalgebenden Fahrbahnrandmarkierungselementen, Polizeikraftwagen-/einsatzstation(en) und Sanitätskraftwagen-/einsatzstation(en) nach Anspruch 1 oder 6 dadurch gekennzeichnet, daß die kapazitive Elektroenergie-Bedarfsmenge aller dieser begrenzungspfählinterne, funk-/schaltungstechnischen Elemente jeweils durch eine schaltungstechnisch angefügte, spezifische Solar-Batterieladeanlage (mit Ladeschutzmodul) amortisiert wird, so daß sich eine externe Stromversorgung jeweils erübrigt.

8. Funkkommunikation beim crash von KFZ mit danach blinksignalgebenden Fahrbahnrandmarkierungselementen, Polizeikraftwagen-/einsatzstation(en) und Sanitätskraftwagen-/einsatzstation(en) nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, daß der Kontaktgebermechanismus, welcher bei Deformierung der Fahrgastzelle als Funktionsauslöseelement jeweils für das Sender-Funkmodul "S4" wirksam wird, aus einem zugfederbelasteten Seilzug, einem Bodengruppe/Spritzwand-Seilzugfixpunkt (1), einer potentiellen Umlenkrolle (2), einem axial verdrehbaren Kipp-/anschlaghebel (3), sowie einer davon schalt-(schließbaren) Schaltbrücke besteht, und daß diese Elemente im funktionalen Zusammenspiel den Betriebsstrom — ausgehend von der Klemme 15 — an "S4" schalten, sobald die Deformierung der Fahrgastzelle/des Fußraumes einen maßstäblichen Knautschverformungsweg angenommen hat, bei dem es mit Sicherheit zu Verletzungen des/der Insassen gekommen sein mußte.

9. Funkkommunikation beim crash von KFZ mit danach blinksignalgebenden Fahrbahnrandmarkierungselementen, Polizeikraftwagen-/einsatzstation(en) und Sanitätskraftwagen-/einsatzstation(en) nach Anspruch 1 oder 8 dadurch gekennzeichnet, daß jedem Fahrer-/Beifahrersitz ein solcher Kontaktgebermechanismus mit den Elementen: 1, 2, 3 zugeordnet ist, diese jedoch nur für Beifahrersitze fungierbaren Mechanismen erst bei entsprechender Sitzbelastung (ab G = 450 N) funktionsauslösend wirksam werden können.

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen





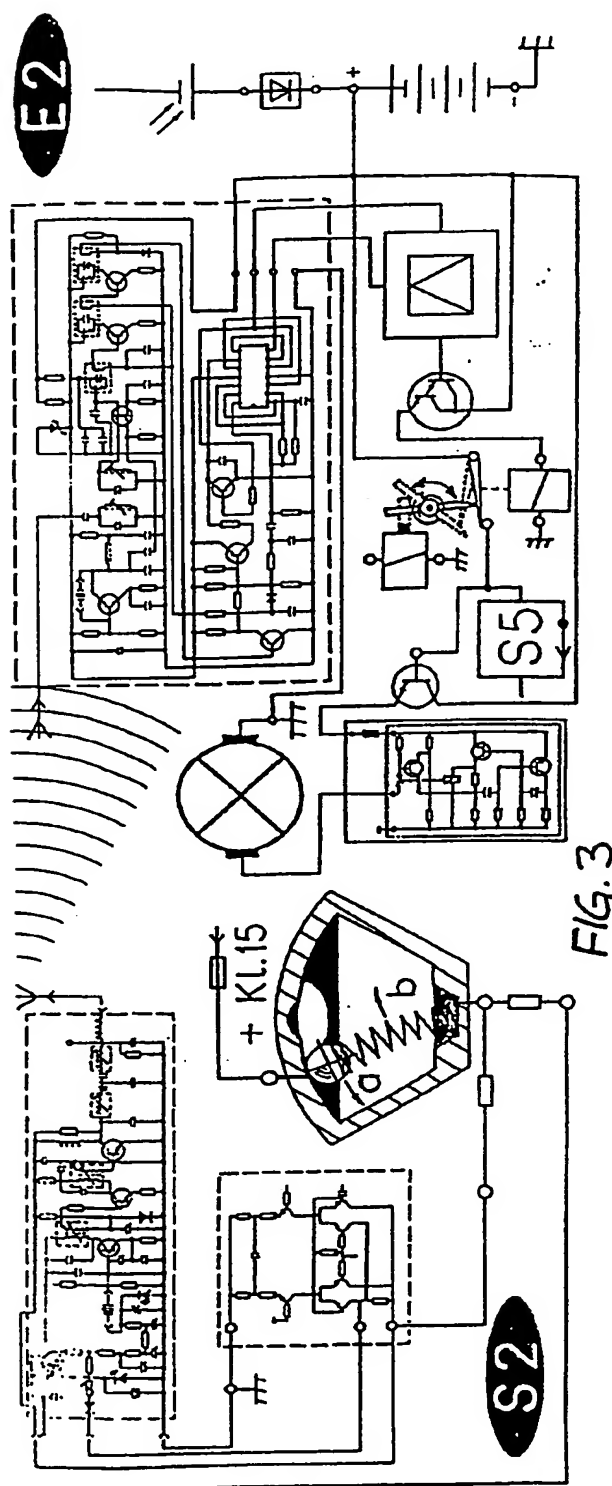
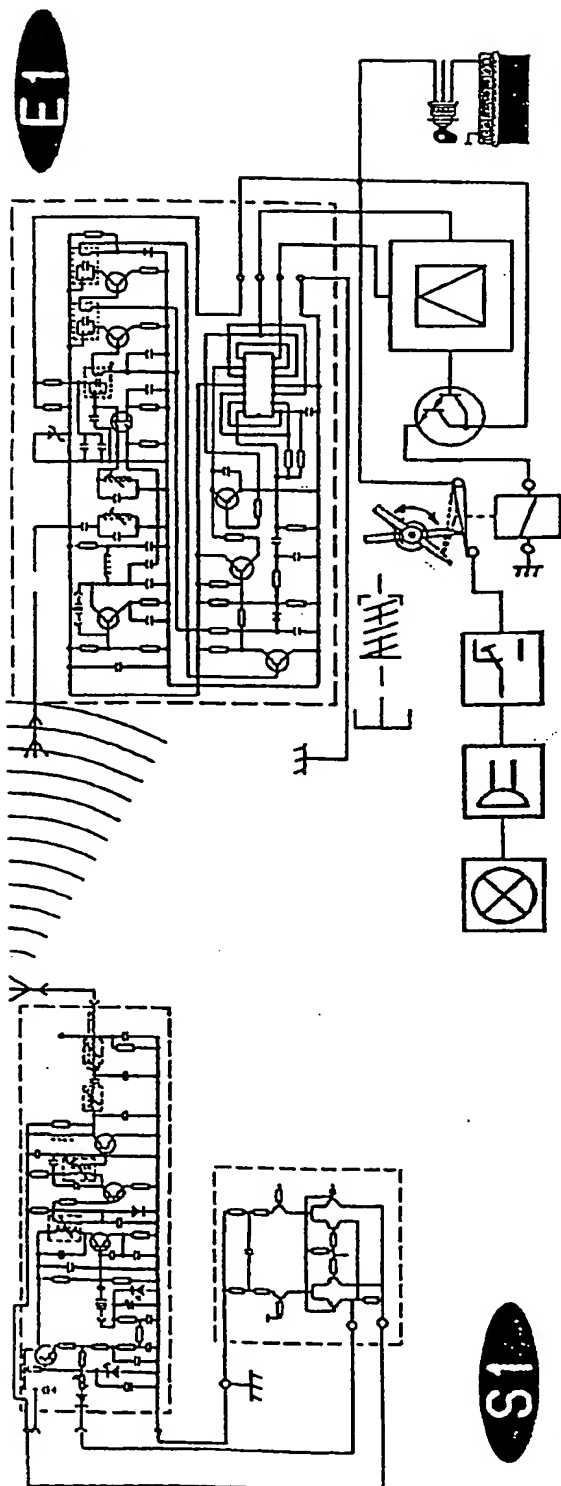
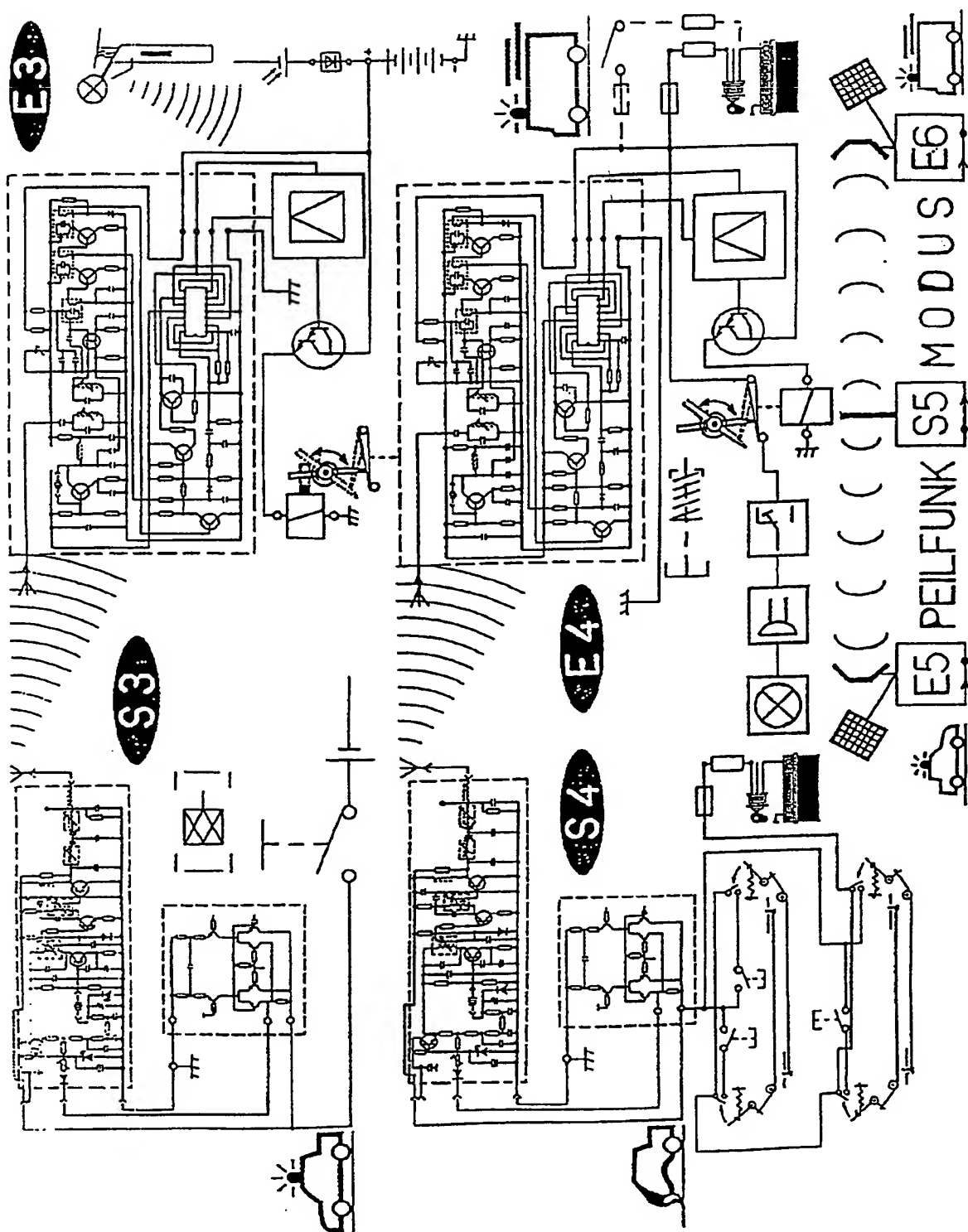


FIG. 3



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)